Wskazówki do racyonalnej obsługi pieców kaflowych.

Zestawił J. Kornaszewski, mistrz kaflarski.

(Dokończenie z zeszytu 13).

Nasze mieszkania, choćby najschludniej utrzymywane, nie są wolne od kurzu, który się na podłodze, ścianach, sprzętach a również i na kaloryferach osadza. Ogrzany piec lub kaloryfer wytwarza — zależnie od temperatury — mniej lub więcej silny prąd powietrza, który kurz ze sobą porywa. Piec kaflowy jest o tyle praktyczniejszy, że część tego kurzu wciąga do swego wnętrza i tam niszczy, podczas gdy na kaloryferach osadza się on stale i tam pod wływem gorąca rozkłada się, przy czem powstaje amoniak, który przy dłuższem wdychaniu wywołuje słabsze a nawet czasami cięższe zapalenie gardła. Nawet bardzo mała zawartość amoniaku w powietrzu sprawia uczucie pragnienia, ból głowy i ociężałość itp., wogóle doznajemy tych samych uczuć, co w przegrzanych wagonach kolejowych.

Mylnem jest przypuszczenie, że przez rozstawienie w mieszkaniu naczyń z wodą, można działanie amoniaku unieszkodliwić, udowodniono bowiem, że tam, gdzie się skarżono na suche powietrze, to ostatnie dostateczną ilość pary wodnej posiadało, a ponieważ zawierało amoniak, więc mimo odpowiedniego stopnia wilgoci, wywoływało objawy wyżej opisane.

Wobec tego bardzo ważnem jest przewietrzanie pokojów, usuwanie kurzu z pieców i kaloryferów, których ponad 70°C nie powinno się nigdy rozgrzewać.

Poważnem niebezpieczeństwem dla zdrowia są rozpalone żelazne części u kaloryferów. Doświadczenia wykazały, że rozpalone żelazo jest dobrym przewodnikiem trujących gazów węglowych, ale ponadto jeszcze mocno rozgrzane kaloryfery skłonne są do przepuszczania niektórych szkodliwych składników, w które nasza woda obfituje.

Piece kaflowe, czysto utrzymywane, o odpowiednim przeciągu, mają na tyle siły, aby wszelkie szkodliwe gazy do komina odprowadzić, natomiast piece przepalone lub o słabym przeciągu są dla zdrowia niebezpieczne, należy je zatem niezwłocznie przeczyścić lub przestawić. Z czyszczeniem lub naprawą pieca nie powinno się zwlekać do jesieni lub zimy, gdyż sadze, osadzające się na przewodach pieca twardnieją i wtedy trudno je usunąć. Ponieważ sadze i popiół są złymi przewodnikami ciepła, dlatego piece zanieczyszczone osłabiają przeciąg i spotrzebowują więcej paliwa.

Do stawiania pieców kaflowych powinno się używać tylko ludzi zawodowo wyszkolonych, a nie — jak to czasem się zdarza — jakichś majsterków, którzy murują, malują, dachy naprawiają, wogóle wszystko umieją, a niczego gruntownie. Piec kaflowy nieracyonalnie postawiony jest droższy, bo spotrzebowuje więcej opału, wymaga nadto ciągłych napraw a mimo to, zdrowego i taniego ciepła nie dostarcza.

Często zdarza się, że w domach znajdują się wadliwie założone kominy, zazwyczaj za wąskie, lub przeciążone. W takich wypadkach należy u człowieka fachowego zasięgnąć bezzwłocznie rady, gdyż inaczej może dojść do nieszczęśliwych wypadków. Aby temu z góry zapobiedz, powinno się przy budowie nowych domów przestrzegać następujących reguł:

1. Kominy powinny się znajdować przeważnie w wewnętrznych ścianach domu, w odpowiedniej ilości i odpowiednich wymiarach. Kominy umieszczone w zewnętrznych ścianach są zimniejsze i dlatego źle ciągną oraz często dymią.

2. Aby z czasem ilość kominów nie okazała się niewystarczającą, powinno się przy nowym

domu założyć 2—3 kominy więcej. Koszt z tego wynikły jest nieznaczny, a najczęściej okaże się że one są później bardzo potrzebne. Zwłaszcza w ubikacyach, gdzie się znajdują piece kuchenne, nie powinno się na kominach szczędzić, bo późniejsze dobudowanie komina kosztuje wiele pracy i pieniędzy.

3. Kominy powinny mieć przekrój w świetle, wielkości 9×6 cali i mają posiadać 1 drzwiczki pod dachem, a dwoje drzwiczek w piwnicy. Drzwiczki te służące do czyszczenia kominów, można w braku piwnic umieszczać w korytarzach lub sieniach, aby mieszkań nie zanieczyszczać.

4. Dobrze ciągnący komin powinien być co 4 tygodnie wymiatany i sadze z niego czysto wybrane, przez nieregularne bowiem wymiatanie kominy się zatykają i zanieczyszczają piece.

W nowobudujących się domach, dobrze jest urządzać obok kominów równocześnie rury do czyszczenia popielników, aby uniknąć nieprzyjemnego kurzu w mieszkaniu. Kominy do czyszczenia popielników buduje się w takich miejscach, aby po 3—4 piece z każdego piętra mogły być do niego przyłączone. Kominy takie muszą mieć średnicy 9 cali w świetle i być wewnątrz dobrze otynkowane, mogą one służyć równocześnie do wentylacyi pokoi.

Do stawiania pieców używa się gliny tłustej, dobrze piaskiem schudzonej. Gdzie niema szamotu, tam używać materyału dobrze wypalonego, gdyż słabo wypalony kruszeje wskutek zmian temperatury w piecu i odpada, przez co piec się w krótkim czasie niszczy – i gorzej grzeje.

Ze sprawozdania Inspektorów przemysłowych za rok 1912 o ruchu przemysłowym w galicyjskich fabrykach ceramicznych.

W okręgu inspektoratu 38-mym, lwowskim, w r. 1912 założono 4 nowe cegielnie z piecami kręgowymi, jedną fabrykę wapna, jedną fabrykę płytek cementowych, jedną cegielnię parową i dachówczarnię.

Jedna cegielnia została powiększoną przez zaprowadzenie ruchu maszynowego.

Z wypadków nadmienić należy: 3 robotnicy zostali na śmierć zasypani w kopalni gliny; 1 robotnik wpadł do mieszałki kieratowej i został zabity; w pewnej cegielni robotnik upadł na stylisko oskarda i umarł z potłuczenia.

W 39-tym okręgu krakowskim założono fabrykę wapna z kolejką [1]), trzy cegielnie z ruchem maszynowym [2]) i jedną fabrykę cegieł piaskowo-wapiennych [3]). Dwie cementownie zostały wydatnie powiększone.

W kopalniach gliny, z wyjątkiem cementowni i niektórych cegielni, stosunki stale są niekorzystne i tylko powoli się poprawiają. W pewnej kopalni uskarżał się kierownik, że pomimo jego sprzeciwu, robotnicy stale posługują się pomocnikami młodocianymi, za co on odpowiedzialności przyjąć nie może.

[1]) Dr. Niemczewski i Ska w Trzebini.

[2]) Rud. Rothermana w Łagiewnikach, St. Flisowskiego w Rybitwach i Udziałowa w Zielonkach.

[3]) Juliusza Libana w Borku Fałęckim.

W 40-tym, przemyskim okręgu założono w r. 1912 siedm cegielni z ruchem ręcznym i jedną z maszynowym.

W kopalniach gliny trafiały się jeszcze wypadki podkopywania się. Tam, gdzie roboty odbywały się schodkowym systemem, często nie zachowywano należytego stosuku wysokości do szerokości stopni, po myśli rozporządzenia Ministeryalnego z 29 maja 1908 (Nr. 116. Dz. u. p.), i w 5 wypadkach doniesiono Inspektoratowi o tej nieprawidłowości.

W pewnej dachówczarni tryby mieszacza znajdujące się 1,3 m. nad podłogą i nieosłonione, porwały robotnika i zabiły.

W 6 cegielniach zatrudniono 18 chłopców i 1 dziewczynę poniżej dozwolonego wieku.

Czas roboczy strycharzy został we wielu wypadkach uregulowany ustawowo przez odpowiednie regulaminy pracy. Regulamin ten jednak w praktyce nie był przestrzegany. Tak robotnicy, jak i pracodawcy uskarżali się na szkody, jakie im ścisłe przestrzeganie regulaminu przynosi. Strycharze biorą robotę w akord, a rekrutując się z rolników z najbliższej okolicy, wykonują strycharstwo jako uboczne zajęcie i ponieważ ceglarstwo jest zajęciem sezonowem, przeto chcąc zarobić jaknajwięcej a nie zaniedbać swego gospodarstwa, pracują

w pewnych okresach od świtu do nocy, gdy tylko na to pogoda pozwala. Z tego powodu w 4 wypadkach musiano wystąpić ostro przeciw takiemu nadmiernemu przeciążaniu robotników.

W stanisławowskim 41-szym okręgu założono w roku sprawozdawczym 6 nowych pieców kręgowych i 2 nowe wapienniki. W cegielniach panują wciąż złe stosunki mieszkaniowe, pomimo usilnych starań Inspektoratu usunięcia złego. W pewnej dachówczarni zatrudniano 3 chłopców poniżej 14 lat. W pewnym wapienniku robotnikom kamieniołomu strącano 10% z zarobku jako kaucyę. Ponieważ pomimo wytknięcia, trwało to czas dłuższy, był Inspektorat zmuszony wystąpić ostro przeciw tej nieprawidłowości.

W jednym wypadku robotnik uskarżał się na zatrzymanie mu zarobku 64 kor. Po interwencyi Inspektoratu zarobek ten został mu wypłacony.

Złe stosunki klimatyczne, trwające do późnej jesieni, wpłynęły bardzo niekorzystnie na pracę w cegielniach i na ruch budowlany, przez co i zarobki w cegielniach były skromniejsze.

— — — — — — — — — — —

Ruch przemysłowy w r. 1912 w przemyśle ceramicznym oznacza się przybytkiem:

cegielni ręcznych z piecami kręgowymi	17
„ parowych i dachówczarni	5
wapienników z piec. kręg.	4
fabr. posadzek cement.	1
„ cegieł piask. wap.	1

Stosunki bezpieczeństwa w cegielniach na ogół były dobre. Tylko w 6-ciu wypadkach nieostrożność lub niedbalstwo zpowodowało śmierć robotnika.

O szkliwach dla dachówek.

(Tłom. z Segera.)

Wymagania, jakie właściciele cegielni przy zestawianiu odpowiedniego szkliwa stawiają, są tego rodzaju, że ich wcale wypełnić nie można; najczęściej wymaga się, aby do czerepu dość łatwo topliwego dostosować szkliwo, które już z natury swej jest trudno topliwe.

Dachówki można wtedy tylko szklić, jeśli jest pewność, że one przez to zyskają większą odporność na działania atmosferyczne, lub jeśli ze względów dekoracyjnych rozchodzi się o uzyskanie pewnej barwy. Do dachówek stosowane bywają z reguły tylko ciemne szkliwa, a to dlatego, że i czerep dachówek jest prawie zawsze ciemno zabarwiony. Dachówka, aby mogła być szkloną, musi posiadać pewien stopień twardości, wiadomą bowiem jest rzeczą, że jeśli dachówki słabo palone, po oszkleniu zostaną wystawione na działania atmosferyczne, to po krótkim czasie łuszczą się, a więc szklenie samo w tym wypadku nic nie pomogło Głównym warunkiem przy szkleniu dachówek powinno być, aby one były silnie, a przynajmniej średnio wypalone, nigdy zaś za słabo. Bardzo często sądzą właściciele cegielni, zwłaszcza tam, gdzie się pali równocześnie cegły z dachówkami, że można — ze względu na zachowanie formy dachówek — cegły słabiej wypalać, a następnie uczynić je wytrzymałemi przez oszklenie To nie jest prawdą. Jeśli dachówkę namoczoną zamrozimy, to zauważymy, że ze wszystkich drobnych porów wychodzą małe igiełki lodu. Pochodzi to stąd, że woda w porach marznąc, powiększa swą objętość, przyczem igiełki lodu, wydostające się na zewnątrz są tem delikatniejsze, im pory są mniejsze i na odwrót. Daje się to zauważyć szczególniej przy odmulonych glinach wapiennych. Lód zachowuje się pod działaniem ciśnienia podobnie jak ciecz, mianowicie, że przenika pory. Jeśli tedy otwory tych porów zamkniemy szkliwem, które nie jest z czerepem dość silnie zespolone, to znajdująca się obficie w cegle woda odrywa przy marznięciu całe partye szkliwa.

Wobec tego, że usiłuje się zawsze szklić dachówki równocześnie z wypalaniem, powinno się temperaturę topliwości szkliwa dostosowywać do temperatury spiekania się gliny. Szkliwa same dla siebie nie zawsze są także odporne na działania atmosferyczne, a dotyczy to szczególnie szkliw łatwotopliwych, przez działanie bowiem deszczu, śniegu i mrozu, połączenia alkaliczne wyługowują się z warstwy szkliwa, które przez to się kruszy, zabarwia różnymi odcieniami, łuszczy się, wreszcie w całości odpada. Takie szkliwa należy przed użyciem badać, podobnie jak szkło,

które jest również na działania atmosferyczne wystawione.

Do takich badań istnieje doskonała metoda Webera, polegająca na tem, że szkło lub szkliwo umieszcza się pod kloszem, w którym znajduje się w naczyńku zgęszczony kwas siarkowy. Ten ostatni nagryza szkło znacznie prędzej, niż kwas węglowy powietrza i szkliwo jeśli jest niewytrzymałe, to już w krótkim czasie powleka się na powierzchni cieniutką warstewką wydzielonego krzemu.

Wybór odpowiedniego szkliwa zależnym jest w zupełności od temperatury, którą glina wytrzymuje i tak: dla niższych temperatur musi się wybierać zawsze szkliwa ołowiowe; dotychczas przynajmniej nie wiadomo nic o szkliwach bezołowiowych, któreby się nadawały do temperatur niższych.

Używane w garncarstwie szkliwa są to pojedyncze krzemiany ołowiowe; są one najłatwiej topliwe i dlatego używa się ich najczęściej do szklenia cegieł i dachówek. Prócz połączeń ołowiu zawierają one jeszcze krzem i tlenek glinu. Z wzrastającą ilością krzemu staje się szkliwo coraz trudniej topliwe.

Skład chemiczny najłatwiej i najtrudniej topliwych szkliw ołowiowych da się przedstawić w następujący sposób:

Szkliwo łatwo topliwe:

1,0 $\times$ 223 tlenku ołowiu
1,5 $\times$ 60 kwasu krzemowego.

Szkliwo najtrudniej topliwe:

0,1 $\times$ 94 potasu
0 2 $\times$ 56 wapna
0,7 $\times$ 223 tlenku ołowiu
0,3 $\times$ 101 tlenku glinu i
3,0 $\times$ 60 kwasu krzemowego.

Używane w praktyce szkliwa muszą z reguły leżeć w granicach tych dwóch zestawień. Zależnie od wymaganego stopnia topliwości szkliwa, można cyfry w tych zestawieniach najdowolniej zmieniać. Do szklenia dachówek, gdzie się rozchodzi głównie o barwy ciemne, można używać zawsze własnej gliny, dodając do niej tlenku ołowiu. Rozchodzi się przytem o zawartość tlenku żelaza w glinie, który ją na żółto lub brunatno zabarwia. Przy zestawieniu szkliwa unikać należy kwasu borowego, gdyż takie szkliwo trzeba frytować, a tego ze względu na koszta trzeba unikać.

Jeśli się chce szklić dachówki barwami, to trzeba najpierw zakryć kolor dachówek białą warstwą, a uskutecznia się to najlepiej szkliwem cynowem. Polewanie dachówek biało wypalającą się gliną nie jest korzystne.

(Dok. nast.)

O pędniach pasowych.

Ustawicznie wzrastające ceny skóry a tem samem i pasów, które i tak już wysokie ich koszta jeszcze bardziej obciążają, zmuszają każdego przemysłowca aby we własnym interesie kwestyę tę najekonomiczniej rozwiązał. Poniższe uwagi mają właśnie na celu wskazanie, jak można przy utrzymaniu pełnego ruchu, rachunek pasów wydatnie obniżyć.

Zdolność przenoszenia siły i pasa — nie wglądając w jakość skóry do jego wyrobu użytej — zależy od dwóch warunków, mianowicie:

1) od szybkości poruszania się pasa, 2) od wielkości średnicy tarczy pasowej.

Aby się przekonać jaki wpływ na pędnię wywiera szybkość poruszania się pasa, wystarczy następujące doświadczenie: podnieśmy jakiś ciężar jednym zamachem do góry, a podnośmy go znów powoli. W pierwszym wypadku trzeba znacznie mniej natężenia, niż w wypadku drugim, stąd wniosek, że im pas prędzej się porusza, tem przy równej zresztą szerokości i grubości — większą siłę może przenieść. Co się tyczy średnicy tarczy pasowej, to tarczę musimy sobie zawsze wyobrażać jako nieskończoną dźwignię, której długością jest promień tarczy. Ponieważ jak wiadomo, od długości dźwigni zależy natężenie siły do pokonania jakiegoś ciężaru, rozumie się zatem samo przez się, że tarcze o większej średnicy — przy tej samej zresztą szybkości obrotu — na podstawie zasady dźwigniowej więcej mogą siły przenieść, niż tarcze o średnicy mniejszej, czyli inaczej — do przeniesienia tej samej siły potrzeba wówczas węższych względnie cieńszych, a więc w każdym razie tańszych pasów.

Na podstawie powyższego łatwo zrozumiałem jest, że do przenoszenia tej samej siły, przy równej szybkości, pas musi być szerszy jeżeli mniejsza tarcza jest pędzącą, a większa pędzoną — niż gdyby było odwrotnie, gdyż działanie dźwigniowe jest z natury rzeczy słabsze u tarczy małej aniżeli u wielkiej.

Powiedzieliśmy, że pas musi być szerszy, a nie grubszy.

Uzasadnić to można w następujący sposób: Ponieważ popęd pasowy polega — jak wiadomo — tylko na przyczepności (adhezyi), należy tedy starać się o jej podniesienie; da się to osiągnąć tylko przez rozszerzenie pasa.

Wzmocnienie pasa nie miałoby celu z dwóch przyczyn, mianowiecie raz dlatego, że powierzchnia pasa pozostałaby ta sama, powtóre grubszy pas w równych zresztą warunkach mniej posiada przyczepności niż pas cieńszy.

Zasadami racyonalności pędni pasowej są zatem: wielka szybkość poruszania, wielka średnica tarczy, średnice równe, albo pędzącej większa, dolna połowa pasa zawsze ciągnąca.

Oczywiście w praktyce nie zawsze da się popęd pasowy według powyższych reguł przeprowadzić, szczególniej zaś przy rozwiniętym popędzie motorycznym, gdzie tarcza pędząca jest zasze mniejsza.

Ponieważ tarcze pasowe u motorów mają małą średnicę i w rachubę wchodzą pasy tylko 4—6 cm. grube, muszą one być tedy możliwie szerokie, aby można było odpowiednią przyczepność i wytrzymałość pasa uzyskać.

Pas za gruby w stosunku do średnicy tarczy nie tylko ma mniejszą sprawność, niż pas cieńszy, ale także zużywa się prędzej, gdyż wskutek oporności na zgięcie w czasie biegu na tarczy zgrubia się, przez co powstają zmarszczki. Te ostatnie ścierają się z czasem i w ten sposób powstają rysy, które doprowadzają pas w krótkim czasie do zniszczenia.

Pas grubszy nie tylko więcej kosztuje od cieńszego, ale i praca jego jest mniej ekonomiczna i to nie tylko z powodu różnicy cen i krótkiej trwałości, ale także z wynikającego ciężaru pasa, większego spotrzebowania siły, obciążenia łożysk i t. p.

Wogóle ciężar pasa i jego grubość, to najnieprzyjemniejsze i pożerające siłę czynniki przy każdej pędni pasowej.

Jeżeli średnica tarcz jest wielka, to do przenoszenia siły można używać silnych lub podwójnych pasów, należy jednak wtedy uwzględnić stosunek grubości pasa do średnicy tarczy, który nie powinien ile możności być mniejszy niż 1:100.

Pasy podwójne powinno się tylko tam stosować, gdzie sporządzenie pasa pojedynczego wskutek nadmiernej szerokości byłoby technicznie niemożliwe, gdyż pasy podwójne kosztują w każdym razie podwójnie, sprawność ich atoli w stosunku do pojedynczego pasa podnosi się tylko o 40%.

Aby w danych warunkach pewną oznaczoną siłę przenieść z jednej tarczy na drugą, potrzeba pasa o pewnej dokładnie określonej szerokości i grubości. Słabszy pas byłby niewystarczającym pod względem wytrzymałości, za gruby zaś kosztowałby tylko więcej niż odpowiednio do danych warunków dostosowany, nie odznaczałby się zaś w zamian ani większą sprawnością, ani dłuższą trwałością.

Pas oblicza się według średnicy tarczy, szybkości, odległości osi, rodzaju pędni i wytrzymałości na rozdarcie wchodzącej w rachubę skóry. Prócz tego należy uwzględnić, czy pas pracować ma w lokalu, czy na wolnem powietrzu. W pierwszym wypadku musi się jeszcze na to zwracać uwagę, czy lokal jest suchy czy wilgotny lub mokry, albo przesycony parami i kurzem, czy jest zimny, ciepły czy gorący i czy wreszcie są tam częste zmiany temperatury.

(Dok. nast.)

KRONIKA.

Zgon prawnuka słynnego ceramika. Szef firmy „Josiah Wedgwood i Synowie“, w Etruryi (Anglia), Wawrzyniec Wedgwood, zmarł niedawno. Był on prawnukiem słynnego ceramika, Josiah W., któren w XVIII wieku w Burslem w Anglii założył pracownię, a z niej wyszły znakomite wyroby kamionkowe, znane pod nazwą wedżwudów. Fabryka w rękach następców rozwijała się, a ciągle w rękach rodziny pozostając, dziś tworzy olbrzymi zakład fabryczny. Zmarły pracował we fabryce od dzieciństwa i wprowadził wiele własnych pomysłów w kierunku składania mas, farb i szkliw. Pracował nadto na polu społecznego skupienia ceramików.

Budowa nowej kolei wązkotorowej na Bukowinie. W Straży na Bukowinie budują pp. br. Hormuzaki i dr. Flondor leśną kolej parową długości około 9 km. Dostawę szyn, zwrotnic, 60 wózków leśnych oraz lokomotywy otrzymała firma Juliusz Weiss we Lwowie (Rossemann i Kühnemann).